

ATENÇÃO FARMACÊUTICA E O TRATAMENTO DE DIABETES MELLITUS

PHARMACEUTICAL CARE AND DIABETES MELLITUS TREATMENT

Denis Dogo Laseri¹ e Paula Regina Knox de Souza²

¹ Discente do Curso de Farmácia, da Universidade Municipal de São Caetano do Sul – IMES.

² Docente do Curso de Farmácia, da Universidade Municipal de São Caetano do Sul – IMES e da Universidade Paulista – UNIP.

RESUMO

Diabetes Mellitus é uma doença crônica metabólica, caracterizada pela elevação da taxa de glicose no sangue. Além disso, é um dos mais importantes problemas de saúde pública na atualidade, devido ao número de pessoas afetadas, às seqüelas causadas pela hiperglicemia, como amputação de membros e cegueira, que diminuem a produtividade do indivíduo, e ao custo do tratamento destes pacientes. Considerando, a importância do tratamento, baseado na mudança nos hábitos do paciente, na monitoração da glicemia e na utilização de medicamentos orais ou injetáveis, para a diminuição das complicações causadas pela hiperglicemia e da resistência do paciente em aceitar o tratamento, torna-se imprescindível a implantação de programas de atenção farmacêutica ao paciente diabético, baseados em acompanhamento individualizado e educação sobre a doença, para garantir a adesão deste paciente ao tratamento, melhorando sua qualidade de vida.

Palavras-chave: *Diabetes Mellitus*, tratamento, medicamentos; atenção farmacêutica.

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is a metabolic chronic illness characterized by the rise in the glucose blood level. Moreover, it is one of the most important problems of public health in the present time due to the number of people affected, sequels caused by hyperglycemia, amputation of members and blindness, that diminish individual productivity, and treatment costs for patients. Considering, the treatment importance, based on the change in patients habits, glycemia monitoratorization and oral or injectable medicine use, for reduction of complications caused by hyperglycemia, and patient resistance in accepting treatment, becomes essential implantation of pharmaceutical care programs in diabetic patient, based on individualized accompaniment and education on illness to guarantee the adhesion of this patient to treatment, improving his quality of life

Keywords: *Diabetes Mellitus*, treatment, medicines, pharmaceutical care.

INTRODUÇÃO

O *Diabetes Mellitus* (DM) é uma doença metabólica caracterizada pela elevação da taxa de glicose no sangue, devido a problemas na produção ou na atuação da insulina, por intolerância insulínica, ou, ainda, por resistência à ação da insulina, decorrente da síndrome metabólica (FOSTER, 1995). Neste caso, é causada pela incapacidade de atuação da insulina nos tecidos, o que aumenta sua produção pelo pâncreas, elevando seu nível plasmático, em decorrência de fatores genéticos, por excesso de peso, principalmente na região abdominal, e ausência de atividade física (FRANCO *et al.*, 1992).

Além de ser uma doença crônica, ele é um dos mais importantes problemas de saúde pública na atualidade, devido a fatores diversos, como o número de pessoas afetadas, as seqüelas causadas pela hiperglicemia, como amputação de membros e cegueira, que diminuem a produtividade do indivíduo, e o custo do tratamento destes pacientes (FONSECA, SICHIERI & VEIGA, 1998).

A prevalência do DM só tem aumentado desde 1950, quando existiam, aproximadamente, 55 milhões de indivíduos diabéticos no mundo todo. Atualmente, estima-se que existam cerca de 150 milhões, dos quais metade só descobrirá que é diabética quando começarem a aparecer suas complicações, e que serão 300 milhões em 2025 (BRASIL, s/d). Por outro lado, a prevalência de diabetes nos indivíduos entre 30 e 70 anos de idade é de 7,6%, afetando igualmente homens e mulheres. Além disso, o risco de desenvolvê-lo aumenta com a idade (MARRONATO, 2006).

Por outro lado, seu tratamento é multifatorial, baseado na mudança nos hábitos do paciente, na monitoração da glicemia e na utilização de medicamentos orais ou injetáveis, o que depende diretamente da adesão do paciente ao tratamento (KIMMEL & INZUCCHI, 2005).

Considerando a importância do tratamento para a diminuição das complicações causadas pela hiperglicemia, torna-se imprescindível o acompanhamento do paciente diabético por meio da atenção farmacêutica, para garantir sua adesão ao tratamento (RODRÍGUEZ, IGLESIAS & PÉREZ, 2005).

Assim, devido à importância do DM no contexto da saúde pública, torna-se importante contextualizar a doença e discutir as opções terapêuticas disponíveis no mercado para seu tratamento, enfatizando o papel da atenção farmacêutica no tratamento de pacientes diabéticos.

Revisão de Literatura

O *Diabetes Mellitus* é uma das doenças crônicas mais comuns no mundo todo, cuja prevalência aumenta consideravelmente com a progressão da idade, e não é influenciada pelo sexo (SARTORELLI *et al.*, 2005).

Segundo estimativas da Organização Mundial de Saúde, em 1985, eram 30 milhões de diabéticos no mundo todo (MARRONATO, 2006). Em 12 anos, o número de pacientes diagnosticados aumentou para 142,5 milhões, sendo 36,8 % em países desenvolvidos e 63,2% nos países em desenvolvimento (BRASIL, s/d).

No Brasil, em 2006, a prevalência do DM na população de 30 a 69 anos era estimada em 7,6% (MARRONATO, 2006), e sua variação, de acordo com a faixa etária, é demonstrada na Tabela 1.

Tabela 1: Prevalência de DM, segundo as faixas etárias

Faixa Etária	Porcentagem (%)
30 - 39 anos	2,7
40 - 49 anos	5,52
50 - 59 anos	12,66
60 - 69 anos	17,43

Fonte: MARRONATO, 2006.

Portanto, há uma tendência de aumento do número de casos da doença, devido ao aumento da longevidade. Além disso, este aumento no número de portadores de diabetes é causado por mudanças de hábitos atribuídas à crescente urbanização (BRASIL, 2005), o que torna ainda mais importante a determinação da glicemia plasmática em pacientes com mais de 40 anos (MARRONATO, 2006).

Outro dado alarmante é que, em 2003, metade dos portadores do mundo todo não sabia ser diabética, já que muitos não apresentam os sintomas típicos da doença, como sede exagerada, vontade de urinar diversas vezes ao dia, perda de peso e fome exagerada, e sim sintomas vagos, como formigamento nas mãos e nos pés (MARRONATO, 2006).

Com relação aos custos da doença, no Brasil, em 2004, o Ministério da Saúde informou gastar, com medicamentos gratuitos, cerca de R\$ 119 milhões (MARRONATO, 2006). Os custos econômicos diretos e indiretos, decorrentes dos gastos com a doença, representam de 5% a 14% dos gastos em saúde no Brasil (BRASIL, 2005).

Considerado uma doença multifatorial, o DM é causado pela redução da produção de insulina ou da habilidade de utilizá-la (BLOCH, 1998), o que pode ser hereditário ou adquirido, devido, por exemplo, à destruição das células beta do pâncreas, com conseqüente hiperglicemia (FOSTER, 1995), o que pode provocar danos graves aos vasos sanguíneos e comprometer todos os órgãos e tecidos do corpo (TEIXEIRA, 1996).

Além de problemas diretos na produção ou na ação da insulina, apontam-se outras causas de DM: o uso de medicamentos – por exemplo, diuréticos tiazídicos, pentamidina e corticosteróides; ou infecções virais – por exemplo, mononucleose e hepatite infecciosa. Além disso, a diminuição do número de receptores celulares para insulina também desempenha papel fundamental na gênese da doença, podendo ocorrer estados onde, notadamente, o paciente produz insulina, apresentando hiperinsulinemia com hiperglicemia (COTRAN, 2000).

O diagnóstico de DM é realizado através da determinação dos níveis plasmáticos de glicemia em jejum, ou através do Teste Oral de Tolerância a Glicose (TOTG), em que a determinação é realizada duas horas após a ingestão de uma sobrecarga de açúcar (LEVIN, 2001).

Conforme o critério diagnóstico proposto pela Associação Americana de Diabetes, para considerar o paciente portador de diabetes pode-se determinar a glicemia de jejum, glicemia ao acaso e glicemia de duas horas no TOTG. Assim, para caracterizar-se um paciente como diabético, este deve possuir glicemia de jejum maior ou igual a 126mg/dl, ou glicemia ao acaso maior ou igual a 200mg/dl, em presença de sintomas como poliúria, polidipsia ou perda de peso inexplicável, ou, ainda, glicemia duas horas após a ingestão de sobrecarga de açúcar maior ou igual a 200mg/dl (ADA, 2007).

Além disso, a determinação dos níveis de hemoglobina glicosilada ou glicosada (HbA1c) avalia o controle glicêmico nos últimos dois a três meses, sendo, portanto, utilizada para o acompanhamento terapêutico (FONSECA, SICHIERI & VEIGA, 1998).

De acordo com as características apresentadas, o Comitê de Especialistas da Associação Americana de Diabetes classificou os diferentes tipos de diabetes em *Diabetes Mellitus* insulino dependente (DMID) ou tipo 1, *Diabetes Mellitus* não-insulino dependente (DMNID) ou tipo 2, diabetes gestacional e outros tipos (ADA, 2007).

A hiperglicemia pode ser causada pela diminuição de produção de insulina, pela diminuição de expressão de receptores celulares para insulina ou pela diminuição de sua ação, sendo responsável pelas complicações relacionadas ao diabetes (COTRAN, 2000).

Paralelamente, há a extrapolação do limiar renal de glicose, a partir de aproximadamente 160mg/dl de glicemia, e, conseqüentemente, ocorre sua liberação na urina, o que causa perda osmótica de água no túbulo renal, promovendo uma perda excessiva de urina, conhecida como poliúria, fator que induz um processo de desidratação. A fim de compensar esta desidratação, o paciente aumenta a ingestão de água exageradamente, processo denominado polidipsia (COTRAN, 2000).

A ausência de glicose intracelular induz no fígado a neoglicogênese, assim como há a mobilização de ácidos graxos do tecido adiposo, para, através da beta-oxidação, produzir a energia necessária ao metabolismo celular. Além disso, a hiperglicemia causa emagrecimento do paciente, devido à queima dos depósitos de lipídios, e fraqueza, devido à falta de energia, o que provoca fome intensa, aumentando a ingestão de alimentos (polifagia), e contribui para a manutenção da hiperglicemia (COTRAN, 2000).

Por outro lado, a queima de gorduras gera os corpos cetônicos eliminados pela urina (cetonúria) e através da respiração, gerando hálito com cheiro adocicado. O caráter ácido dos corpos cetônicos diminui o pH sanguíneo, modificando o equilíbrio ácido-básico, o que pode causar complicações severas, como a cetoacidose diabética (na DMID), o coma hiperosmolar (na DMNID) e, até, a morte do paciente (COBRA, 2006).

O paciente com DM descompensado apresenta visão borrada e dificuldade de refração, em decorrência da diminuição da acuidade visual, que pode estar associada à catarata ou a alterações na retina, podendo causar, inclusive, descolamento de retina, hemorragia vítrea e cegueira (BLOCH, 1998).

Os diabéticos apresentam um risco maior de desenvolver hipertensão arterial, obesidade e alterações de gorduras, principalmente em presença de tabagismo, acarretando doença cardíaca, inicialmente assintomática, que é detectada apenas em presença de sintomas mais graves, como o infarto do miocárdio (FELÍCIO *et al.*, 2007). Assim, são freqüentes as complicações que obstruem vasos importantes, principal-

mente nos membros inferiores, causando alterações circulatórias, conhecidas como “pé diabético”, acompanhadas por infecções fúngicas ou bacterianas e úlceras de pressão, que podem culminar com a amputação do membro, com grave comprometimento da qualidade de vida (LEVIN, 2001; PACE *et al.*, 2003).

Além disso, pacientes diabéticos podem apresentar comprometimentos de outras regiões, como da inervação do tubo digestivo, resultando em diarreia (FONSECA, SICHIERI & VEIGA, 1998); dos rins, resultando em edema de membros inferiores, aumento da pressão arterial e proteinúria (FOSTER, 1995); da inervação da bexiga, resultando em diminuição da função renal e dificuldades de ereção (FRANCO *et al.*, 1992); e de nervos, resultando em paralisias agudas nos nervos da face, dos olhos e das extremidades ou neurites crônicas relacionadas à perda de sensibilidade vibratória, dolorosa, ao calor e ao toque (FOSTER, 1995).

DM insulínodépendente

X DM não-insulínodépendente

Diabetes Mellitus insulínodépendente, normalmente desenvolvido durante a infância ou a adolescência, caracteriza-se por um déficit de insulina, devido à destruição das células beta do pâncreas, produtoras de insulina, por processos auto-imunes, cujo mecanismo desencadeador ainda é desconhecido, porém é possível detectar anticorpos específicos contra antígenos superficiais ou citoplasmáticos (Ac) das ilhotas pancreáticas em até 80% dos pacientes com DMID, mesmo no início da doença clínica (WONG & WEN, 2005).

Alguns estudos sugerem que a presença de auto-anticorpos antiinsulina confere pouco risco para desenvolvimento de DMID, enquanto a presença de altos níveis de Ac antiilhota de Langerhans e Ac antidecarboxilase do ácido glutâmico confere alto risco de desenvolvimento em parentes de primeiro grau (MARRONATO, 2006); porém, a maior parte dos estudos foi realizada em parentes de primeiro grau de indivíduos diabéticos. Assim, não é possível estimar este risco em indivíduos da população geral (PACE *et al.*, 2003).

A destruição das ilhotas de Langerhans, causada por estes anticorpos, leva a uma deficiência de insulina e, portanto, a uma desordem do anabolismo e do catabolismo, resultando em mudanças metabólicas similares às observadas na inanição (WONG & WEN, 2005).

Estes pacientes devem utilizar insulina diariamente; contudo, a dose utilizada e o número de aplicações

são determinados em função da quantidade de insulina produzida pelo pâncreas e de acordo com o tratamento escolhido pelo endocrinologista. Mesmo com a utilização da medicação, o paciente com DMID deve realizar um controle rigoroso da dieta, evitando carboidratos simples e grandes variações de ingestão calórica (FOSTER, 1995), pois a dieta descontrolada pode ocasionar surtos hipoglicêmicos ou hiperglicêmicos, que, se não forem evitados, podem levar a seqüelas, como insuficiência renal antes dos 50 anos ou, até mesmo, a morte (KAMIYAMA, 2002).

Por outro lado, os pacientes com DMNID – a grande maioria dos pacientes diabéticos – desenvolvem a doença na idade adulta, não são predispostos à cetoacidose e podem ser tratados com mudanças na dieta (MONDINI & MONTEIRO, 1995) ou hipoglicemiantes orais (FRANCO *et al.*, 1992). No Brasil, o número de pacientes com DMNID vem aumentando exponencialmente, assim como aconteceu em outros países em desenvolvimento (KAMIYAMA, 2002). Alguns estudos sugerem que suas taxas de incidência variam de acordo com a idade, o sexo, a etnia e a localização (MARRONATO, 2006; SIQUEIRA, 2003).

O histórico familiar positivo indica probabilidade da doença (LEVIN, 2001), o que pode ser comprovado por estudos genéticos, pois cerca de 50% dos casos são causados por mutações no gene de glicocinase. Além disso, também podem ser provocados por mutações em qualquer gene que codifique os fatores de transcrição envolvidos no desenvolvimento do pâncreas ou regulação da insulina (KAMIYAMA, 2002). Um exemplo de envolvimento genético para determinação de DMNID é a herança autossômica dominante de uma mutação no gene que codifica a glicocinase, diminuindo sua atividade e causando um aumento no limiar glicêmico para a liberação de insulina e, conseqüentemente, em hiperglicemia branda persistente (TEIXEIRA, 1996).

Além disso, estudos de sua incidência em gêmeos idênticos mostram concordância superior a 95% para seu desenvolvimento, assim como é alta a prevalência de DMNID entre descendentes de pais com a doença (PACE *et al.*, 2003).

O desenvolvimento de DMNID também está relacionado ao aumento da massa corpórea (KIMMEL & INZUCCHI, 2005), o que pode ser constatado pela quantidade de indivíduos com a doença que é considerada obesa: cerca de 70% (MARRONATO, 2006).

Ao que parece, dois fatores são necessários para determinar a ocorrência de DMNID: um defeito na

célula pancreática e uma redução na sensibilidade tecidual à insulina; porém, não se descartam o envolvimento de diferentes genes e a participação de fatores ambientais (MONDINI & MONTEIRO, 1995), fazendo com que ele possa ser considerado uma patologia multifatorial (SARTORELLI *et al.*, 2005).

A manifestação mais precoce de DMNID é a perda da periodicidade regular de secreção de insulina. Assim, a maioria dos portadores apresenta defeito na primeira fase da secreção de insulina, em resposta a uma carga intravenosa de glicose, enquanto em resposta a outros indutores de secreção de insulina, como isoproterenol ou arginina, é preservada (LEVIN, 2001). Outros fatores associados à sua incidência são tolerância comprometida à glicose previamente identificada, diabetes gestacional, hipertensão e hiperlipidemia significativa (TEIXEIRA, 1996).

Atenção farmacêutica a pacientes com *Diabetes Mellitus*

A presença do profissional farmacêutico junto ao paciente diabético, por meio da atenção farmacêutica, é extremamente importante, a fim de minimizar os problemas relacionados a medicamentos, como dificuldades na forma de administração e problemas de interação medicamentosa, e de orientar corretamente o paciente sobre a doença e suas conseqüências, melhorando, assim, a qualidade de vida do doente (MACE-DO *et al.*, 2005; CONSENSO BRASILEIRO DE ATENÇÃO FARMACÊUTICA, 2002).

Por outro lado, a identificação dos portadores favorece o estabelecimento de vínculos entre os pacientes e os profissionais de saúde, o que é imprescindível para o sucesso do controle da doença, pois evita o surgimento de complicações e seu agravamento, reduzindo tanto o número de internações hospitalares quanto a mortalidade (BARBOSA, BARCELÓ & MACHADO, 2001).

Além disso, a participação do farmacêutico em campanhas de saúde, que visam à orientação da população e ao diagnóstico recente de diabetes, através da avaliação dos níveis de glicemia, contribui para a redução de número de complicações causadas pela hiperglicemia (VASQUEZ, MORA & CÁRDENAS, 2004).

Estudos sugerem que a participação ativa do farmacêutico, por meio da atenção farmacêutica aos pacientes diabéticos, favorece a aderência à medicação, pois permite a orientação individual do paciente e o acompanhamento terapêutico, diminuindo o número

de reações adversas relacionadas ao uso dos hipoglicemiantes (CLIFFORD *et al.*, 2005).

Isto é extremamente importante, uma vez que a estratégia terapêutica adotada para o tratamento de pacientes portadores de DM depende do tipo de diabetes; assim, enquanto pacientes com DMID devem ser tratados por intermédio da administração subcutânea de insulina (WAJCHENBERG *et al.*, 2000); pacientes com DMNID podem ser tratados por meio de controle da ingestão de carboidratos através de dieta, administração de insulina subcutânea e fármacos hipoglicemiantes orais (BATISTA *et al.*, 2006).

A administração subcutânea de insulina consiste no tratamento primário para todos os pacientes com DMID (WAJCHENBERG *et al.*, 2000); porém, no tratamento de pacientes com DMNID, ela só é utilizada em casos onde os hipoglicemiantes orais não consigam controlar a hiperglicemia (KIMMEL & INZUCCHI, 2005; (BATISTA *et al.*, 2006). Todavia, muitos pacientes recusam-se a utilizá-la corretamente (SKINNER, 2004).

A utilização da injeção subcutânea de insulina para o tratamento de DMNID muitas vezes dificulta a adesão do paciente ao tratamento, devido à “resistência psicológica a insulina”, ou seja, ao medo da aplicação diária de insulina, mesmo quando não existe outra forma de controlar a glicemia. Neste caso, uma atuação direta do farmacêutico, por meio da atenção farmacêutica, permitiria ao paciente receber conselhos profissionais adequados que aumentariam a adesão ao tratamento ou possibilitariam ao paciente a escolha de uma outra forma terapêutica (SKINNER, 2004), como a utilização de insulina administrada por via inalatória, que apresenta uma grande aceitação entre os pacientes com DMNID e assegura adesão ao tratamento, diminuindo a ocorrência das complicações relacionadas ao DM (DE GALAN *et al.*, 2006).

Além disso, a possibilidade de ocorrerem episódios de hipoglicemia, após a administração subcutânea da insulina, torna importante a realização de monitoramento domiciliar da glicemia. Para tanto, o paciente deve ser orientado corretamente pelo farmacêutico sobre a utilização do glicosímetro e sobre os perigos da hipoglicemia (BONORA *et al.*, 2001); no entanto, muitos pacientes, mesmo após a orientação, têm dificuldade de monitorar a glicemia em casa, por motivos diversos, como medo de coletar a amostra capilar, desconhecimento sobre o uso correto do glicosímetro e falta de recursos para a compra do material necessário (MALERBI, 2006).

O farmacêutico também deve alertar os pacientes sobre a possibilidade de ocorrerem reações alérgicas à insulina (KAMIYAMA, 2002) e atrofia do tecido adiposo subcutâneo no local da aplicação, reações que, apesar de pouco freqüentes, podem ocorrer (KIMMEL & INZUCCHI, 2005).

Por outro lado, o tratamento de pacientes com DMNID pode ser realizado com diferentes classes de hipoglicemiantes orais (BATISTA *et al.*, 2006), o que torna crucial a atenção farmacêutica para que haja uma terapia racional no tratamento do paciente.

A utilização de hipoglicemiantes orais na terapia de DMNID começou em 1954, com a introdução das sulfoniluréias, que atuam sobre as células beta pancreáticas, aumentando a secreção de insulina. Porém, em decorrência de alguns efeitos indesejados apresentados, foram realizadas algumas modificações que originaram os medicamentos de segunda geração, mais potentes e seguros, exemplificados pela glibenclamida (KIMMEL & INZUCCHI, 2005).

Além das sulfoniluréias, outras classes de hipoglicemiantes orais, que atuam através de mecanismos diferentes, são disponíveis para tratamento de DMNID: os inibidores de glicosidade-a e as biguanidas (KIMMEL & INZUCCHI, 2005). Assim, as biguanidas, representadas pela metformina, atuam diminuindo a produção hepática de glicose e aumentando sua utilização em tecidos periféricos, enquanto os inibidores de glicosidase α , exemplificados pela acarbose, inibem a glicosidase α , presente no intestino delgado, atrasando a absorção intestinal de carboidratos e sua distribuição, o que causa diminuição da glicemia pós-prandial e, conseqüentemente, reduz glicemia plasmática (KIMMEL & INZUCCHI, 2005; PHILLIPS *et al.*, 2003). Em alguns casos, onde não há resposta ao tratamento com a utilização de uma única classe de medicamento, recomenda-se a terapia combinada, como a utilização de acarbose junto a metformina para o controle da glicemia (PHILLIPS *et al.*, 2003).

Existem, também, as tiazolidinonas, introduzidas na terapia de DMNID nos anos 90 e consideradas sintetizadoras de insulina, que também exercem efeitos no metabolismo lipídico, na pressão sanguínea e no tônus vascular, diminuindo o risco cardiovascular e alterando vários processos metabólicos relacionados à aterogênese (GLEESON, BERENBEIM & GILKIN, 2005).

Apesar de existirem diferentes opções para o tratamento de DMNID, vários problemas são associados a elas, como controle inadequado de hiperglicemia pós-

prandial, ganho de peso e perda progressiva de eficácia, o que levou ao desenvolvimento de novos agentes terapêuticos, baseados no aumento de ação de hormônios liberados no trato gastrointestinal, em resposta à ingestão de comida, como o peptídeo semelhante a glucagon I (GLP-1), cujos efeitos hipoglicemiantes incluem aumento da secreção de insulina glicose-dependente pelo pâncreas, diminuição da secreção inadequada elevada de glucagon e atraso do esvaziamento gástrico, reduzindo o apetite (MUDALIAR, 2007).

3. DISCUSSÃO

O *Diabetes Mellitus* é uma das doenças crônicas mais comuns no mundo todo (SARTORELLI *et al.*, 2005), caracterizada pela elevação da taxa de glicose no sangue, devido a problemas na produção ou na atuação da insulina, por intolerância insulínica, ou, ainda, por resistência à ação da insulina, decorrente da síndrome metabólica (FOSTER, 1995), e relacionada a várias seqüelas causadas pela hiperglicemia, como amputação de membros e cegueira, que diminuem a produtividade do indivíduo e aumentam os custos do tratamento (FONSECA, SICHIERI & VEIGA, 1998).

O tratamento dos pacientes depende do tipo de DM. Assim, pacientes com DMID devem ser tratados exclusivamente por meio do uso de insulina subcutânea (WAJCHENBERG *et al.*, 2000), enquanto pacientes com DMNID podem ser tratados por meio de um conjunto de medidas, baseado nas necessidades individuais de cada paciente, representados por um plano alimentar, um plano de atividade física e um plano de educação com informações sobre saúde e diabetes (KIMMEL & INZUCCHI, 2005). Quando isto não for suficiente para controlar adequadamente a doença, é indicada a terapia medicamentosa por meio do uso de hipoglicemiantes orais ou uso de insulina subcutânea, em casos onde os medicamento orais não atingem o efeito desejado (BATISTA *et al.*, 2006).

Em alguns casos, a necessidade de utilização da injeção subcutânea de insulina para o tratamento de DMNID dificulta a adesão do paciente ao tratamento por diversos fatores (SKINNER, 2004), porém programas de atenção farmacêutica voltados a este paciente aumentam a adesão ao tratamento, pois permitem ao farmacêutico um contato mais direto e individualizado com paciente, e o aconselhamento sobre a importância da terapia medicamentosa para evitar o aparecimento das seqüelas, melhorando a qualidade de vida do paciente (RODRÍGUEZ, IGLESIAS & PÉREZ, 2005).

Além disso, atenção farmacêutica também permite ao farmacêutico alertar o paciente sobre a importância do monitoramento da glicemia após a utilização da insulina para evitar a ocorrência de episódios de hipoglicemia (BONORA *et al.*, 2001), assim como permite ao farmacêutico garantir ao paciente o uso de uma terapia racional para o tratamento de diabetes por intermédio do uso das diferentes classes de hipoglicemiantes orais disponíveis no mercado para tratamento de diabetes (BATISTA *et al.*, 2006).

Portanto, fica claro que, somente através da atenção farmacêutica individualizada, realizada de forma responsável, segura e efetiva, é possível proporcionar uma melhor qualidade de vida ao paciente diabético, por meio da orientação sobre a utilização da medicação necessária de forma correta, a fim de minimizar o aparecimento de complicações relacionadas à hiperglicemia.

4. CONCLUSÃO

O tratamento de *Diabetes Mellitus* pode ser realizado através da modificação de hábitos do paciente, da utilização de insulina subcutânea e de hipoglicemiantes orais. Porém, apesar da gravidade das complicações relacionadas ao diabetes descompensado, muitos pacientes se recusam a aderir ao tratamento. Assim, o desenvolvimento de programas de atenção farmacêutica aos pacientes com *Diabetes Mellitus*, graças à possibilidade de interação, permite ao farmacêutico um acompanhamento individualizado do paciente e a orientação sobre o uso correto dos medicamentos hipoglicemiantes e as conseqüências do diabetes, o que melhora a adesão ao tratamento e diminui a ocorrência de complicações decorrentes da hiperglicemia e da hipoglicemia, melhorando a qualidade de vida destes pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION – ADA. Disponível em: <<http://www.diabetes.org>>. Acesso em: 20 de agosto de 2007.
- BARBOSA, R.B.; BARCELÓ, A. & MACHADO, C.A. National campaign to detect suspected diabetes cases in Brazil: a preliminary report. *Revista Panamericana de Salud Publica*, 10(5): 324-327, 2001.
- BATISTA, M.C.R.; PRIORE, S.E.; ROSADO, L.E.F.P.L.; TINOCO, A.L.A. & FRANCESCHINI, S.C.C. Dietary assessment of the patients detected with hiperglicemia in the “Detection of Diabetes in suspect cases campaign” in Viçosa-MG. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, 50(6): 1.041-1.049, 2006.
- BLOCH, K.V. *Fatores de risco cardiovasculares para o Diabetes Mellitus*. São Paulo: Hucitec, 1998.
- BONORA, E.; CALCATERRA, F.; SIMONETTA LOMBARDI, S.; BONFANTE, N.; FORMENTINI, G.; BONADONNA, R.C. & MUGGEO, M. Plasma glucose levels throughout the day and HbA1c interrelationships in type 2 Diabetes – Implications for treatment and monitoring. *Diabetes Care*, 24(12): 2.023-2.029, 2001.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Manual de diabetes – o atendimento do diabético na rede básica de saúde*. Brasília-DF: 2005.
- _____. Ministério da Saúde. *Diabetes – tipos mais frequentes. Programas e projetos*. Brasília-DF.
- CLIFFORD, R.M.; DAVIS, W.A.; BATTY, K.T. & DAVIS, T.M.E. Effect of a Pharmaceutical Care Program on vascular risk factors in type 2 Diabetes – The fremantle diabetes study. *Diabetes Care*, 28(4): 771-776, 2005.
- COBRA, R.Q. *Vultos e episódios da época moderna*. Disponível em: <http://72.14.209.104/search?q=cache:dl_diabetes&hl=pt=-lang_pt>. Acesso em: 12 de junho de 2006.
- CONSENSO BRASILEIRO DE ATENÇÃO FARMACÊUTICA. *Atenção farmacêutica no Brasil: trilhando caminhos*. Brasília-DF: Organização Pan-Americana da Saúde, 2002.
- COTRAN, R.S. *et al. Patologia estrutural e funcional*. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
- DE GALAN, B.E.; SIMSEK, S.; TACK, C.J. & HEINE, R.J. Efficacy and safety of inhaled insulin in the treatment of Diabetes Mellitus. *Netherlands Journal of Medicine*, 64(9):319-25, Oct 2006.
- FELÍCIO, J.S.; PACHECO, J.T.; FERREIRA, S.R.; PLAVNIK, F.; KOHLMANN, O. & RIBEIRO, A.B. *et al.* Reproducibility of ambulatory blood pressure monitoring in hypertensive patients with type 2 Diabetes Mellitus. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 88(2): 206-211, fevereiro de 2007.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FONSECA, V.M.; SICHIERI, R. & VEIGA, G.V. Fatores associados à obesidade em adolescentes. *Revista de Saúde Pública*, 32:541-549, 1998.
- FOSTER, D.W. *Diabetes mellitus*. 13. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1995.
- FRANCO, L.J.; MAMERI, C.; PAGLIARO, H.; IOCHIDA, L.C. & GOLDENBERG, P. Diabetes as underlying or associated cause of death in the State of São Paulo. *Revista de Saúde Pública*, 32(3): 237-245, 1992.
- GLEESON, J.M.; BERENBEIM, D.M. & GILKIN, R.J. Incretin mimetics: promising new therapeutic options in the treatment of type 2 Diabetes. *The Journal of Managed Care Pharmacy*, 11(7 Suppl): S2-13; quiz S14-15, Sep 2005.
- KAMIYAMA, Y. *O doente hospitalizado e sua percepção quanto à prioridade de seus problemas*. 2002. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. São Paulo: USP.
- KIMMEL, B. & INZUCCHI, S.E. Oral agents for type 2 Diabetes: an update. *Clinical Diabetes*, 23(2): 64-76, 2005.
- LEVIN, M.E. *Patogenia e tratamento geral das lesões do pé em pacientes diabéticos*. 6. ed. Rio de Janeiro: DiLivros, 2001.
- MACEDO, B.S.; GARROTE, C.F.D.; OLIVEIRA, N.D.; SAHIUM, M.; SILVA, R.R.L. & SOUSA, C. Projeto de implantação de atenção farmacêutica a pacientes portadores de *Diabetes Mellitus* tipo 2 em programa de saúde da família. *Revista Eletrônica de Farmácia*, 2(2):116-118, 2005.
- MALERBI, D.; DAMIANI, D.; RASSI, N.; CHACRA, A.R.; NICLEWICZ, E.D. & SILVA FILHO, R.L. et al. Brazilian Diabetes Society consensus statement: intensive insulin therapy and insulin pump therapy. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, 50(1): 125-135, fevereiro de 2006.
- MARRONATO, G. O Brasil dos diabéticos. *Revista Coren*, 63: 6-7, maio/junho, 2006.
- MONDINI, L. & MONTEIRO, C.A. *Mudanças no padrão de alimentação*. São Paulo: Hucitec, 1995.
- MUDALIAR, S. New frontiers in the management of type 2 diabetes. *Indian Journal of Medical Research*, 125: 275-296, Mar 2007.
- PACE, A.E. et al. Conhecimento dos familiares acerca da problemática do portador de *Diabetes Mellitus*. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 2003.
- PHILLIPS, P.; KARRASCH, J.; SCOTT, R.; WILSON, D. & MOSES, R. Acarbose improves glycemic control in overweight type 2 diabetic patients insufficiently treated with metformin. *Diabetes Care*, 26:269-273, 2003.
- RODRÍGUEZ, N.F.A.; IGLESIAS, J.C.A. & PÉREZ, J.A.F. Avances en farmacoterapia para el paciente diabético: repercusión en la atención farmacéutica. *El Farmacéutico*, (346):64-79, 2005.
- SARTORELLI, D.S.; MONTEIRO, R.C.; SCIARRA, E.C.; FRIZZAS, P.E.; FRANCO, L.J. & CARDOSO, M.A. Intervenções nutricionais para prevenção do diabetes tipo 2 em adultos com sobrepeso: dados preliminares. *Arquivos Brasileiros Endocrinologia & Metabologia*, 45:560, 2005.
- SIQUEIRA, J.J. Tendências do *Diabetes Mellitus* no Brasil. *Caderno Saúde Pública*, 19(1): S29-S36, 2003.
- SKINNER, T.C. Psychological barriers. *European Journal of Endocrinology*, 151: T13-T17, 2004.
- TEIXEIRA, E.R. Representações culturais de clientes diabéticos sobre saúde-doença e autocuidado. *Revista Enfermagem UERJ*, 4(112): np, 1996.
- VASQUEZ, S.L.M.C.G.; MORA, I.A.C. & CÁRDENAS, L.G.C. Detección de hipertensión, diabetes y medición del índice de masa corporal como servicios de atención farmacéutica en una comunidad universitaria. *Respyn*, (10), 2004.
- WAJCHENBERG, B.L.; CHACRA, A.R.; FORTI, A.C.; FERREIRA, S.R.G.; OLIVEIRA, O.; LOPES, C.F. et al. Menor incidência de hipoglicemia noturna com o uso de insulina lispro comparada à insulina humana regular no tratamento de pacientes com diabetes do tipo 1. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, 44(2): 133-138, 2000.
- WONG, F.S. & WEN, L. B cells in autoimmune diabetes. *The Review Diabetic Studies*, 2(3): 121-135, 2005.

Endereço para correspondência:

paula.souza@imes.edu.br.